

**MOLDING EQUIPMENT**

Patent Number: JP7232234  
Publication date: 1995-09-05  
Inventor(s): TERADA HIDETO; others: 01  
Applicant(s): SINTOKOGIO LTD  
Requested Patent: ☐ JP7232234  
Application Number: JP19940052939 19940225  
Priority Number(s):  
IPC Classification: B22C9/00; B22C15/08; B22C23/00  
EC Classification:  
Equivalents: JP3154369B2

---

**Abstract**

---

**PURPOSE:** To automatically assemble a chiller to a pattern plate in a molding equipment to mold a mold using the pattern plate with the chiller assembled thereto.

**CONSTITUTION:** A chiller is manually set to a jig capable of setting the chiller to the position corresponding to the chiller assembling position in a pattern plate 22, the chiller is clamped by a chiller clamping mechanism of a chiller carrying device 15, and the chiller is carried to a chiller assembling station 4 by the chiller carrying device 15. The chiller is assembled to the pattern plate 22 by the chiller carrying device 15, the pattern plate 22 with the chiller assembled thereto is carried to a molding station 5 by a turn table 7, a molding flask 10 is loaded on the pattern 22, the molding sand is charged in the molding flask 10 by a sand charging device 13, and the molding sand in the molding flask 10 is squeezed by the pattern plate 22 and a squeeze head 23.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-232234

(43) 公開日 平成7年(1995)9月5日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 2 2 C 9/00  
15/08  
23/00

識別記号

庁内整理番号

A 8926-4E  
8315-4E  
H 8315-4E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-52939

(22) 出願日 平成6年(1994)2月25日

(71) 出願人 000191009

新東工業株式会社

愛知県名古屋市中村区名駅4丁目7番23号  
豊田ビル内

(72) 発明者 寺田 秀人

愛知県豊川市御油町炮六土18-38

(72) 発明者 森部 康生

愛知県蒲郡市上本町4-11

(54) 【発明の名称】 鋳型造型設備

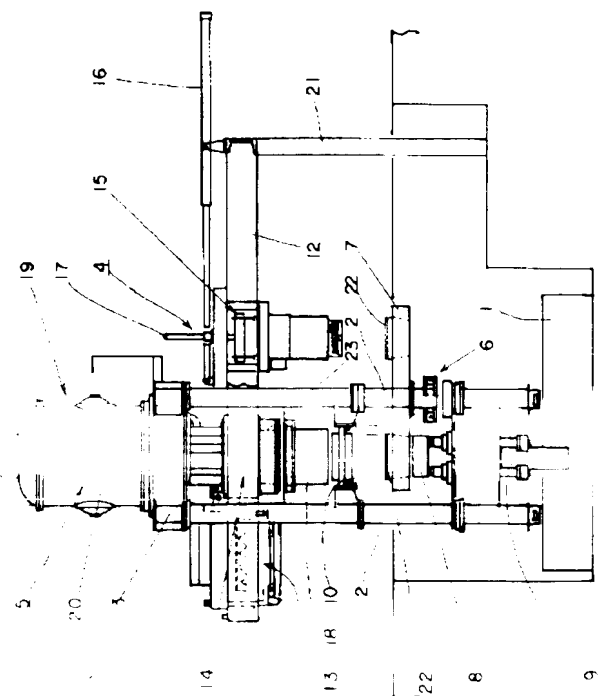
(57) 【要約】

【目的】 冷し金を組付けた模型板を用いて鋳型を造型する鋳型造型設備において、冷し金を自動的に模型板に組付けることができるようになる

【構成】 模型板22における冷し金組み付け位置に対応する位置に冷し金をセットすることができる治具に、冷し金を手作業でセットし、冷し金搬送装置15の冷し金クランプ機構でその冷し金をクランプし、冷し金搬送装置15をもって冷し金を冷し金組み付けステーション4に搬送し、冷し金搬送装置15によって冷し金を模型板22に組付け、冷し金を組付けた模型板22をクー

ラールで冷却する  
治具 搬送装置 冷却装置

前記鋳模10内に鋳物砂を投入し、その後、模型板22をスライズし、ト23をもつて鋳模10内の鋳物砂をスライズする



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 冷し金を組付けた模型板を用いて鑄型を造型する鑄型造型設備において、冷し金を模型板 22 に組み付ける冷し金組み付けステーション 4 と、冷し金クランプ機構を備え冷し金を所定位置にクランプして前記冷し金組み付けステーション 4 に搬送する冷し金搬送装置 15 と、前記冷し金組み付けステーション 4 に隣接して配設され前記模型板 22 に鑄枠 10 を載せるとともに鑄枠 10 内に投入された鑄物砂をスクレイピングする鑄型造型ステーション 5 と、前記模型板 22 を前記冷し金組み付けステーション 4 と前記鑄型造型ステーション 5 との間を水平巡回移動させるターンテーブル装置 6 と、前記冷し金搬送装置 15 と一体的に水平移動可能に配設されて前記鑄型造型ステーション 5 に入出可能なスクレイプヘッド 23 と、前記冷し金搬送装置 15 および前記スクレイプヘッド 23 と一体的に水平移動可能に配設されて前記鑄型造型ステーション 5 に入出可能な砂投入装置 13 と、を具備したことを特徴とする鑄型造型設備。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、冷し金を組付けた模型板を用いて鑄型を造型する設備に関する。

## 【0002】

【従来技術と課題】 従来、冷し金を組付けた模型板を用いて鑄型を造型する場合、冷し金の模型板への組付けは、作業者が直接手作業で冷し金を模型板に組付ける方法によっていた。しかも、その組付け作業は鑄型造型設備に接近した位置で行なわなければならなかった。そのため、生産性が悪い上に危険であるなどの問題があった。本発明は、上記の事情に鑑みてなされたもので、冷し金を自動的に模型板に組付けることができる装置を備えた鑄型造型設備を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するためには本発明における鑄型造型設備は、冷し金を組付けた模型板を用いて鑄型を造型する鑄型造型設備において、冷し金を模型板に組み付ける冷し金組み付けステーションと、冷し金クランプ機構を備え冷し金を所定位置にクランプして前記冷し金組み付けステーションに搬送する冷し金搬送装置と、前記冷し金組み付けステーションに隣接して配設され前記模型板に鑄枠を載せるとともに鑄枠内に投入された鑄物砂をスクレイピングする鑄型造型ステーション 5 と、前記模型板 22 を前記冷し金組み付けステーション 4 と前記鑄型造型ステーション 5 との間を水平巡回移動させるターンテーブル装置 6 と、前記冷し金搬送装置 15 と一体的に水平移動可能に配設されて前記鑄型造型ステーション 5 に入出可能なスクレイプヘッド 23 と、前記冷し金搬送装置 15 および前記スクレイプヘッド 23 と一体的に水平移動可能に配設されて前記鑄型造型ステーション 5 に入出可能な砂投入装置 13 と、を具備したことを特徴とする。

前記模型板 22、前記冷し金組み付けステーション 4、

前記鑄型造型ステーション 5、

前記ターンテーブル装置 6、

前記冷し金搬送装置 15 と、前記冷し金搬送装置 15 と一体的に水平移動可能に配設されて前記鑄型造型ステーション 5 に入出可能なスクレイプヘッドと、前記冷し金搬送装置 15 および前記スクレイプヘッドと一体的に水平移動可能に配設されて前記鑄型造型ステーション 5 に入出可能な砂投入装置と、を具備したことを特徴とする。

## 【0004】

【作用】 このように構成された設備は、模型板における冷し金組み付け位置に対応する位置に冷し金をセットすることのできる治具に所定の冷し金を作業者が手作業でセットした後、冷し金搬送装置の冷し金クランプ機構をもってその冷し金をクランプする。次いで、冷し金搬送装置をもって冷し金を冷し金組み付けステーションに搬送し、続いて、冷し金搬送装置の冷し金を模型板に組付ける。次いで、冷し金を組付けた模型板をターンテーブルをもって鑄型造型ステーションに搬入し、続いて、模型板上に鑄枠を載置する。次いで、砂投入装置をもって前記鑄枠内に鑄物砂を投入し、続いて、模型板とスクレイプヘッドとをもって鑄枠内の鑄物砂をスクレイピング。これにより、冷し金を内設した鑄型を造型することができる。

## 【0005】

【実施例】 本発明の一実施例について図面に基づき詳細に説明する。正面図である図 1 に示すように、定盤状の基台 1 の四隅に支柱 2 が立設してあり、これら 4 本の支柱 2 の上端間には天井フレーム 3 が架設してある。また、前記支柱 2、2 の右外側位置には、冷し金組み付けステーション 4 が構成してあり、支柱 2、2 間には鑄型造型ステーション 5 が構成してある。また、前記冷し金組み付けステーション 4 と前記鑄型造型ステーション 5 との間に位置する前記支柱 2 の下部には、ターンテーブル装置 6 が配設してあり、ターンテーブル装置 6 においてはターンテーブル 7 が駆動装置（図示せず）をもって 180 度ずつ間歇的に水平回転可能にされている。

【0006】 また、前記鑄型造型ステーション 5 における前記基台 1 上にはスクレイプテーブル 8 が上向きシリンダ 9 を介して昇降可能に配設してあり、同じく鑄型造型ステーション 5 における前記ターンテーブル 7 の上方位置には鑄枠 10 が前記支柱 2、2 の中段位置に装着した中抜きローラコイル 11 をもって入出されるようになっている。

【0007】 また、前記支柱 2、2 の上段位置には左右方向へ延びるフレーム 12 が支柱 2、2 の内側に位置して装着してあり、フレーム 12 には、左から順に砂投入装置 13 と、スクレイプヘッド 23 を内装した圧縮空気誘導機構 14 と、冷し金搬送装置 15 とが、相互に所要の間隔をおいて連結されかつ左右方向へ移動可能に装架して配設してある。これら砂投入装置 13 と圧縮空気誘導機構 14 とは、相互に所要の間隔をおいて左右方向へ移動可能に装架して配設してある。

また、移動されて、砂投入装置 13 および圧縮空気誘導機構 14 は鑄型造型ステーション 5 に対して、また冷し金搬送装置 15 は冷し金組み付けステーション 4 に対してそれぞれ移動可能となるようになっている。

【0008】 また、前記冷し金搬送装置 15 においては冷し金をクランプ可能なクランプ機構（図示せず）が上向きシリンダ 17 をもって昇降可能に装着してある。また、

3

た、前記中抜きローラーコンベア11の上方には盛枠18が上下動自在に配設してある。また、前記天井フレーム3上には、前記铸枠10内に圧縮空気を吹込み可能な圧縮空気吹込み装置19が装着しており、この圧縮空気吹込み装置19においては、圧力タンク20の底部に圧縮空気を噴出可能な開閉機構（図示せず）が設けてある。なお、図中21は支柱、22は模型板である。

【0009】次にこのように構成された設備の作動について説明する。図示するように、砂投入装置13が铸型造型ステーション5の左側に位置して図示しない砂供給装置により砂投入装置13のホッパー内に铸物砂が供給され、かつ圧縮空気誘導機構14が铸型造型ステーション5に、冷し金搬送装置15が冷し金組み付けステーション4にそれぞれ位置している。また、铸型造型ステーション5においては、後述する工程と同様して先行して冷し金が組付けられた模型板22がターンテーブル7上に載っている。この状態から铸型を造型するには、まず、模型板22における冷し金組み付け位置に対応する位置に冷し金をセットすることができる治具（図示せず）に、所定の冷し金を作業者が手作業でセットした後、シリンドラ16を収縮作動して冷し金搬送装置15等を右方へ移動させ、続いて、冷し金搬送装置15の冷し金クランプ機構（図示せず）をもってその治具上の冷し金をクランプする。

【0010】こうして治具上の冷し金をクランプしている間に、シリンドラ9を所定長さ伸長作動してスクイズテーブル8を上昇させ、模型板22上に铸枠10を、铸枠10上に盛枠18をそれぞれ載置し、続いて、砂投入装置13の铸物砂を铸枠10および盛枠18内に投入する。次いで、前記シリンドラ16を伸長作動して冷し金搬送装置15等を左方へ移動させ、冷し金搬送装置15をもって冷し金を冷し金組み付けステーション4に搬送し、これと同時に、圧縮空気誘導機構14を铸型造型ステーション5に移動させる。次いで、冷し金搬送装置15のシリンドラ17を伸長作動して冷し金クランプ機構を下降させ、続いて、冷し金クランプ機構の冷し金へのクランプ状態を解いて冷し金を模型板22に組付け、冷し金の組付け終了後、シリンドラ17を収縮作動して冷し金クランプ機構を上昇させる。

【0011】こうして冷し金を模型板22に組付けている間に、圧縮空気吹込み装置19を作動して圧力タンク20の底部に設けた開閉機構を開閉して、圧力タンク20内の圧縮空気を吹込み、吹込み空気により、シリンドラ16を伸長作動して模型板22のスクイズヘッド23をもつて铸枠10内の铸物砂をスクイズし、铸物砂のスクイズ完了後、シリンドラ9を収縮作動して模型板22等を下降させて、铸枠10を中抜きローラーコンベア11上に載せて型抜きを行い、かつ模型板22をターンテーブル7上に載せる。次いで、ターンテーブル装置6の駆動機構（図示せず）を駆動してターンテーブル7を180度水平回転させ、冷し金を組付けた模型板22をターンテーブル7をもつて铸型造型ステーション5に搬入する。以上の操作を繰り返すことにより、冷し金を内設した铸型を連続的に造型することができる。

【0012】なお、上記の実施例では铸枠10内の铸物砂をスクイズする前に圧縮空気吹込み装置19により铸枠10内の铸物砂に圧縮空気を吹き込んで圧縮空気で铸物砂を圧縮するようにしているが、この行程を省略してもよく、この場合、圧縮空気吹込み装置19は当然取り除くことができる。

#### 【0013】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように本発明は、冷し金を模型板に組み付ける冷し金組み付けステーションと、冷し金クランプ機構値を備え冷し金を所定位置にクランプして前記冷し金組み付けステーションに搬送する冷し金搬送装置と、前記冷し金組み付けステーションに隣接して配設され前記模型板に铸枠を載せるとともに铸枠内に投入された铸物砂をスクイズする铸型造型ステーションと、前記模型板を前記冷し金組み付けステーションと前記铸型造型ステーションとの間を水平旋回移動させるターンテーブル装置と、前記冷し金搬送ステーションと一体的に水平移動可能に配設されて前記铸型造型ステーションに入出可能なスクイズヘッドと、前記冷し金搬送装置および前記スクイズヘッドと一体的に水平移動可能に配設されて前記铸型造型ステーションに入出可能な砂投入装置と、を具備したから、冷し金搬送装置を用いることにより冷し金を模型板に自動的にして容易かつ確実に組付けることができるなどの優れた効果を奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1実施例を示す一部切欠き断面正面図である。

#### 【符号の説明】

- 4 冷し金組み付けステーション
- 5 铸型造型ステーション
- 6 ターンテーブル装置
- 7 ターンテーブル
- 8 スクイズヘッド
- 9 冷し金搬送装置
- 10 模型板
- 11 スクイズヘッド

【図1】

